

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05319639 A**(43) Date of publication of application: **03.12.93**

(51) Int. Cl.

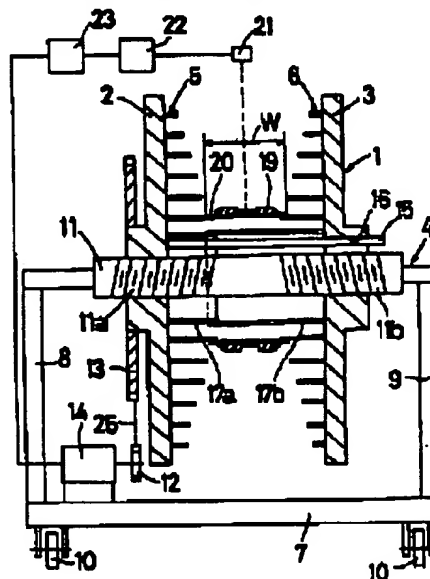
**B65H 18/08**(21) Application number: **04155981**(71) Applicant: **TOYO TIRE & RUBBER CO LTD**(22) Date of filing: **22.05.92**(72) Inventor: **IDA EJI**(54) **STORING DEVICE FOR LENGTHY MATERIAL**

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio

(57) Abstract

**PURPOSE:** To improve the durability of a liner, reduce its cost, and prevent the liner from being suspended and slipped from a receiving member by providing such a constitution as moves a pair of rotating members in the direction of narrowing the opposed space by the taking up directional rotation.

**CONSTITUTION:** A storing device for lengthy material has a pair of mutually opposed rotating members 2, 3; a support means 4 for supporting them; and a pair of receiving members 5, 6 provided along the spiral line around the rotating center on the opposed side of each rotating member 2, 3, and a lengthy material 19 is wound through a liner 20 by both the receiving members 5, 6. In such a storing device for the lengthy material 19, the rotating members 2, 3 are moved in the direction of narrowing the opposed space by the winding directional rotation, and moved in the direction of extending the opposed space by the delivering directional rotation. Further, in the receiving members 5, 6, the protruding dimension from the opposed side of each rotating members 2, 3 is reduced toward the radial outside.



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-319639

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl.<sup>1</sup>

B 6 5 H 18/08

識別記号

庁内整理番号

7030-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-155961

(22)出願日 平成4年(1992)5月22日

(71)出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72)発明者 井田 英二

兵庫県伊丹市天津字藤ノ木100番地東洋ゴム工業株式会社タイヤ技術センター内

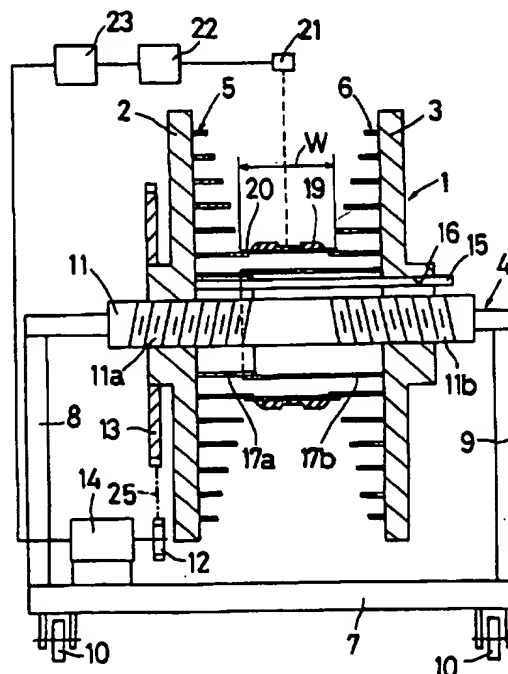
(74)代理人 弁理士 根本 進

(54)【発明の名称】 長尺材の貯蔵装置

(57)【要約】

【構成】 一対の回転部材2、3の相対向する側に、回転中心まわりの渦巻き線に沿って一対の受部材5、6が設けられる。両受部材5、6によりライナー20を介し長尺材19を巻き取る。その一対の回転部材2、3は、巻き取り方向への回転により対向間隔が狭くなる方向に移動すると共に繰り出し方向への回転により対向間隔が広がる方向に移動する。両受部材5、6は、各回転部材2、3の相対向する側からの突出寸法が径方向外方に向かう程に小さくされている。一対の受部材5、6の対向間隔を長尺材19の巻き取り直前位置でライナー20の幅より狭くし、繰り出し直後の位置でライナー20の幅より広くなる。

【効果】 ライナーの耐久性を向上できると共にコストを低減できる。ライナーが垂れ下がって受部材から外れてしまうのを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 相対向する一対の回転部材と、両回転部材を回転可能に支持する支持手段と、各回転部材の相対向する側に回転中心まわりの渦巻き線に沿って設けられる一対の受部材とを備え、両受部材によりライナーを介し長尺材を巻き取る長尺材の貯蔵装置において、前記一対の回転部材は、巻き取り方向への回転により対向間隔が狭くなる方向に移動すると共に繰り出し方向への回転により対向間隔が広くなる方向に移動し、前記一対の受部材は、各回転部材の相対向する側からの突出寸法が径方向外方に向かう程に小さくされていることを特徴とする長尺材の貯蔵装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、生ゴムや合成樹脂といった可塑性および粘着性を有する長尺材を巻き取って貯蔵するのに適した装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えばタイヤの製造工程においては、トレッドゴムやサイドウォールゴムを得るため押出機から押し出された長尺の生ゴムシートを裁断している。その押出工程と裁断工程の間で長尺の生ゴムシートを貯蔵するため、押出機から押し出された生ゴムシートをリールに巻き取ることが行なわれている。この際、生ゴムは粘着性があるため、そのまま巻き取ると外周側部分と内周側部分とが互いに接着してしまう。そのため、押出機から押し出された生ゴムシートをライナーを介し巻き取り、外周側部分と内周側部分との間にライナーを介在させることで接着を防止している。

【0003】しかし、生ゴムは塑性変形し易いことから、巻き取り時にライナーにより両面から挟み込まれると、ライナー張力および自身の重量により断面形状が変化してしまい、後工程での成形に支障をきたすことになる。

【0004】そこで、図4に示すように、ライナー101の両端にスペーサ102を一体化し、リールに巻き取られた生ゴムシート103の外周側部分とライナー101の内周側部分との間に隙間 $\delta$ ができるようにし、生ゴムシート103が塑性変形するのを防止することが提案されている。

【0005】また、特開昭61-111261号公報に開示された貯蔵装置が提案されている。これは、相対向する一対の回転部材と、両回転部材を回転可能に支持する支持手段と、各回転部材の相対向する側に回転中心まわりの渦巻き線に沿って設けられる一対の受部材とを備え、両受部材によりライナーを介し長尺材を巻き取るものである。その両受部材が回転中心まわりの渦巻き線に沿うことで、巻き取られた長尺材の外周側部分とライナーの内周側部分との間に隙間が形成され、長尺材が塑性変形するのが防止される。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】図4に示したライナー101を用いる場合、ライナー101にスペーサ102を取り付けるためコストが増大し、また、巻き取り及び繰り出し時の曲げ変形によりライナー101とスペーサ102の接合部の割れや剥離が生じるという問題がある。

【0007】上記従来公報に記載の貯蔵装置では、一対の受部材は巻き取り時にライナーを受けるものであることから、その対向間隔はライナーの幅よりも狭くされている。しかし、受部材の対向間隔を常にライナーの幅よりも狭くすると、径内方の受部材部分によりライナーを介し長尺材を巻き取る際に、径外方の受部材部分と未だ巻き取られていないライナーとが干渉するのを防止する必要が生じる。同様に、径内方の受部材部分から長尺材を繰り出す際に、径外方の受部材部分と既に繰り出されたライナーとが干渉するのを防止する必要が生じる。そのため、ライナーの幅方向両端間距離が短くなるようライナーを湾曲させて巻き取り及び繰り出しを行ない、ライナーと受部材との干渉を防止している。しかし、巻き取り及び繰り出しの度に湾曲を繰り返すためライナーの耐久性が低下するという問題がある。また、ライナーは湾曲させるものであるため剛性の大きなものを用いることができず、さらに湾曲量をできるだけ小さくするため両受部材の対向間隔を大きくしてライナーの支持幅を小さくする必要がある。その結果、長尺材の重みによりライナーが垂れ下がり受部材から外れてしまうという問題がある。

【0008】本発明は上記従来技術の問題を解決することのできる長尺材の貯蔵装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴とするところは、相対向する一対の回転部材と、両回転部材を回転可能に支持する支持手段と、各回転部材の相対向する側に回転中心まわりの渦巻き線に沿って設けられる一対の受部材とを備え、両受部材によりライナーを介し長尺材を巻き取る長尺材の貯蔵装置において、前記一対の回転部材は、巻き取り方向への回転により対向間隔が狭くなる方向に移動すると共に繰り出し方向への回転により対向間隔が広くなる方向に移動し、前記一対の受部材は、各回転部材の相対向する側からの突出寸法が径方向外方に向かう程に小さくされている点にある。

## 【0010】

【作用】本発明の構成によれば、回転部材を巻き取り方向に回転させる場合、一対の受部材の対向間隔を長尺材を巻き取る直前の位置でライナーの幅より狭くし、それまではライナーの幅より広くすることができるので、径内方の受部材部分によりライナーを介し長尺材を巻き取る際に、径外方の受部材部分と未だ巻き取られていない

ライナーとが干渉するのを阻止できる。また、回転部材を繰り出し方向に回転させる場合、一对の受部材の対向間隔を長尺材を繰り出した直後の位置でライナーの幅より広くし、それまではライナーの幅より狭くすることができるので、径内方の受部材部分から長尺材を繰り出す際に、径外方の受部材部分と既に繰り出されたライナーとが干渉するのを阻止できる。すなわち、巻き取り時や繰り出し時にライナーを湾曲させなくとも、ライナーと受部材とが干渉するのを防止できる。

【0011】また、一对の受部材の対向間隔は回転部材の巻き取り方向の回転により狭くなるため、巻き取られるに従い各受部材によるライナーの支持幅は大きくなる。

【0012】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【0013】図1～図3は、タイヤのトレッドやサイドウォール用の未加硫の長尺ゴム材料19の貯蔵装置1を示し、相対向する一对の円板状回転部材2、3と、両回転部材2、3を回転可能に支持する支持装置4と、各回転部材2、3の相対向する側に設けられる一对の受部材5、6とを備えている。その支持装置4は、台座7と、この台座7の両端部に設けられた台形状の側板8、9と、両側板8、9の上端に固定されたネジ軸11とを備える。なお、その台座7の底部の4隅に車輪10が設けられることで貯蔵装置1は移動可能となっている。

【0014】そのネジ軸11は各回転部材2、3の中心にねじ合わされている。すなわち、そのネジ軸11の外周には軸方向一方に右ネジ部11aが、他方に左ネジ部11bが形成されており、右ネジ部11aに一方の回転部材2がねじ合わされ、左ネジ部11bに他方の回転部材3がねじ合わされている。その一方の回転部材2の外側に回転中心を同じくするスプロケット13が取り付けられ、その台座7に取り付けられているモータ14の駆動軸にスプロケット12が取り付けられ、両スプロケット12、13に図中一点鎖線で示すチェーン25が巻き掛けられている。また、一方の回転部材2の中心付近に複数のシャフト15の一端がネジ軸11と平行に取り付けられ、各シャフト15の他端は他方の回転部材3に設けられた通孔16に、ネジ軸11の軸方向に沿って相対移動可能に挿通されている。これにより、モータ14を駆動すると両回転部材2、3は同一方向に回転すると共に、その対向間隔が狭くなる方向もしくは広がる方向に移動する。なお、各回転部材2、3の相対向する側に、ネジ軸11とシャフト15を覆う一对の円筒形カバー17a、17bが設けられており、両カバー17a、17bはネジ軸11の軸方向に沿って相対移動可能に互いに嵌合されている。

【0015】各受部材5、6は、各回転部材2、3の回転中心まわりの渦巻き線に沿って連続して設けられてい

る。各受部材5、6は湾曲した板材で形成され、一方の受部材5は一方の回転部材2から他方の回転部材3に向かって突出し、他方の受部材6は他方の回転部材3から一方の回転部材2に向かって突出し、本実施例では互いに鏡像となるものである。

【0016】両受部材5、6によりゴム材料19が合成樹脂製の可撓性ライナー20を介し巻き取られる。すなわち、そのライナー20は一定幅の帯状であって、図2に示すようにリール27に巻き取られ、その先端は前記円筒形カバー17bの外周面に連結されている。これによりライナー20は、回転部材2、3が図中矢印A方向に回転することで両受部材5、6に巻き取られる。また、ゴム材料19は押出機18から一定断面になるよう押し出され、自身の粘着性によりライナー20の上面に接着され、これによりライナー20を介し両受部材20に巻き取られる。この際、両受部材5、6は渦巻き線に沿うものであるため、受部材5、6に巻き取られたゴム材料19の外周側部分とライナー20の内周側部分との間に隙間が形成される。これにより、ゴム材料19が両面からライナー20に挟み込まれることはなく、塑性変形するのが防止されている。

【0017】両回転部材2、3の矢印A方向すなわち巻き取り方向への回転により、両回転部材2、3は前述のようにネジ軸11に沿って移動し、図3に示すように対向間隔が狭くなり、矢印B方向すなわち繰り出し方向への回転により、図1に示すように両回転部材2、3の対向間隔は広くなる。

【0018】各受部材5、6は、各回転部材2、3の相対向する側からの突出寸法が、径方向外方へ向かう程に小さくされている。両受部材5、6の対向間隔は、両回転部材2、3の巻き取り方向への回転により次第に狭くなり、ライナー20を介するゴム材料19の巻き取り直前位置でライナー20の幅Wよりも狭くなるものとされている。また、両受部材5、6の対向間隔は、両回転部材2、3の繰り出し方向への回転により次第に広くなり、ゴム材料19の繰り出し直後の位置でライナー20の幅Wよりも広くなるものとされている。

【0019】本実施例では、ゴム材料19は押出機18から一定速度で押し出されるため、受部材5、6による巻き取り速度は一定に制御される。すなわち、受部材5、67に巻き取られたゴム材料19の径方向外方に位置するように距離センサー21が設けられ、図中点線で示す超音波等のセンサーによりゴム材料19の外周面までの距離が測定され、その測定信号が制御装置22に送られる。その制御装置22は例えばマイクロコンピュータにより構成され、その測定信号に基づいてゴム材料19の巻き取り速度が一定になるよう回転部材2の回転速度を演算し、速度指示信号を前記モータ14の駆動装置23に送る。その速度指示信号に基づいて駆動装置23がモータ14の回転速度を制御する。すなわち、ゴム材料

19が巻取られるに従い回転部材2、3の回転角速度は遅くされる。

【0020】上記構成によれば、回転部材2、3を一方向に回転させることで、両受部材5、6によりゴム材料19が合成樹脂製の可撓性ライナー20を介し巻き取られ、他方向に回転させることで、その巻き取られたゴム材料19が可撓性ライナー20と共に繰り出される。この際、一对の受部材5、6の対向間隔はゴム材料19の巻き取り直前位置でライナー20の幅Wより狭くなり、それまではライナー20の幅Wより広いので、受部材5、6の径内方に位置する部分によりライナー20を介しゴム材料19を巻き取っている際に、未だ巻き取られていないライナー20と受部材5、6の径外方に位置する部分とが干渉することはない。また、一对の受部材5、6の対向間隔はゴム材料19の繰り出し直後の位置でライナー20の幅Wより広くなり、それまではライナー20の幅Wより狭いので、受部材5、6の径内方に位置する部分からゴム材料19を繰り出す際に、既に繰り出されたライナー20と受部材5、6の径外方に位置する部分とが干渉することはない。よって、ライナー20を湾曲させなくとも、ライナー20と受部材5、6とが干渉することなくゴム材料19を巻き取り、あるいは繰り出すことができる。また、一对の受部材5、6の対向間隔は回転部材2、3の巻き取り方向への回転により狭くなるため、巻き取られるに従い各受部材5、6によるライナー20の支持幅は大きくなり、ゴム材料19の重みによるライナー20の垂れ下がりやをなくし、ライナー20が受部材5、6から外れてしまうのを防止できる。

【0021】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではない。例えば、図2の仮想線で示すように押出機18からのゴム材料19の押し出し長さの測定用センサ24を設け、この測定信号に基づいてゴム材料19の巻き取り速度が一定になるよう回転部材2、3の回転速度を制御してもよい。また、上記実施例では回転部材を円板状としたが、受部材を支持して回転するものであれば例えばフレーム状でもよい。また、上記実施例では受部材\*

\*を渦巻き線に沿って連続して設けたが、渦巻き線にそって間欠的に設けてもよい。また、上記実施例ではタイヤのゴム材料の貯蔵装置に本発明を適用したが長尺材の貯蔵装置であれば本発明を適用でき、特に長尺材が可塑性および粘着性を有する場合に適したものである。また、上記実施例では両回転部材を単一のモータにより回転させたが個別に回転させてもよい。また、上記実施例では回転部材にネジ軸をねじ込むことで両回転部材を対向間隔が変化する方向に移動させたが、例えば回転部材の回転に応じて伸縮する流体圧シリンダにより移動させるようにしてもよく、巻き取り方向への回転により対向間隔が狭くなる方向に移動すると共に繰り出し方向への回転により対向間隔が広くなる方向に移動させることができるものであれば移動手段は限定されない。

【0022】

【発明の効果】本発明の長尺材の貯蔵装置によれば、ライナーにスぺーサを取り付けたり湾曲させずとも、長尺材を塑性変形させることなく巻き取り及び繰り出すことができるので、ライナーの耐久性を向上できると共にコストを低減できる。また、ライナーは湾曲させる必要がないので比較的剛性の大きなものを使用することができ、また、各受部材によるライナーの支持幅を大きくすることができるので、ライナーが垂れ下がって受部材から外れてしまうのを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の貯蔵装置の巻き取り途中での正断面図

【図2】本発明の実施例の貯蔵装置の側面図

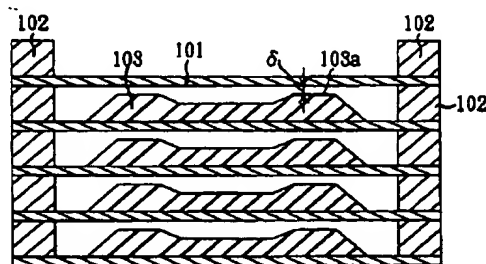
【図3】本発明の実施例の貯蔵装置の巻き取り完了状態での正断面図

【図4】従来の貯蔵装置の説明図

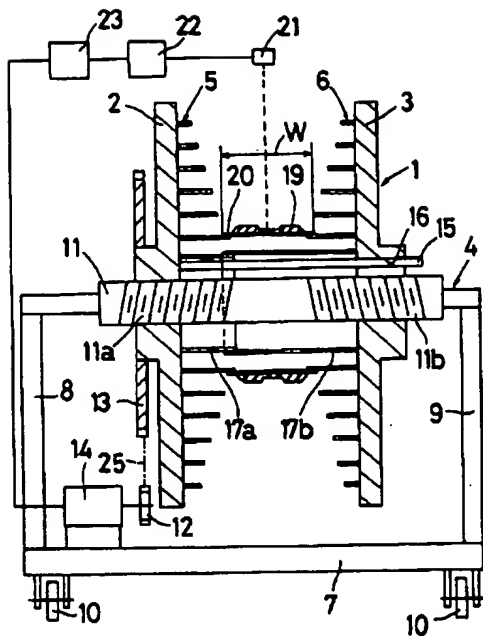
【符号の説明】

2、3 受部材  
5、6 回転部材  
19 ゴム材料  
20 ライナー

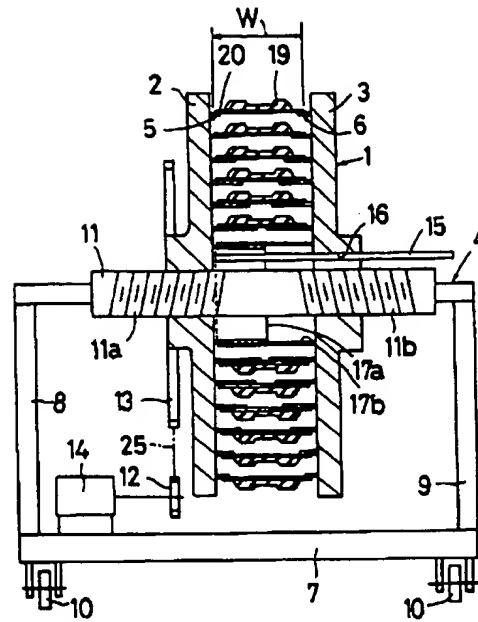
【図4】



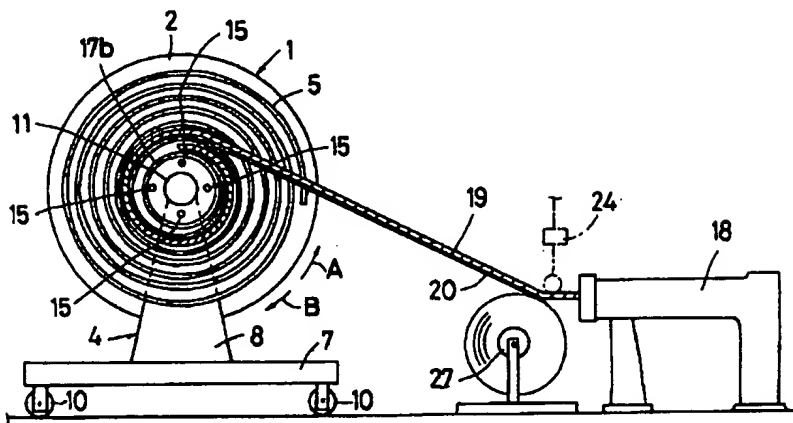
【図1】



【図3】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY